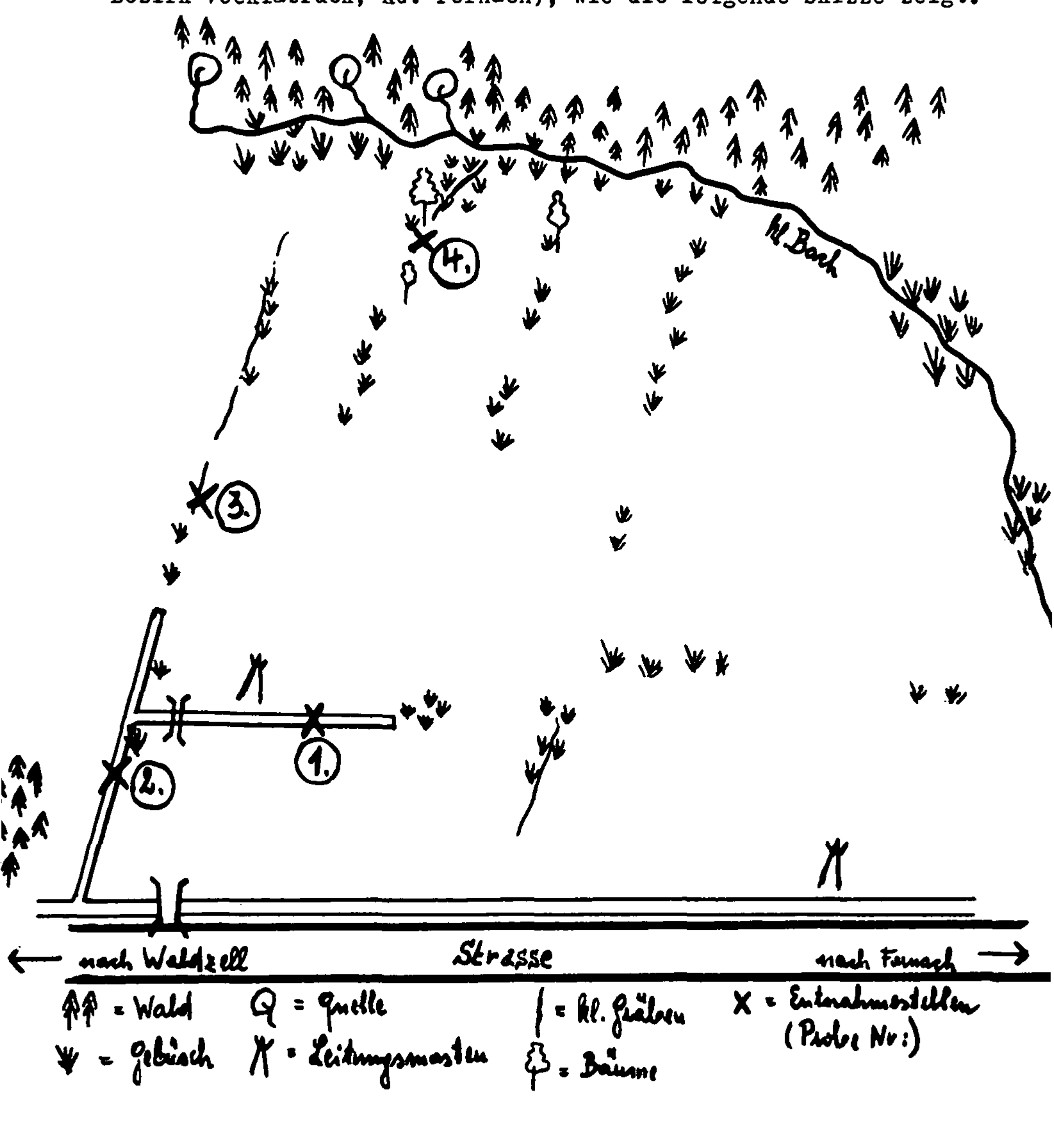
Mitt. Bot. LINZ 2, 2 - 14 (1970)

BEITRÄGE ZUR DESMIDIACEEN-FLORA VON OBERÖSTERREICH

von RUPERT LENZENWEGER, Ried im Innkreis

Vorläufiger Bericht über das Desmidiaceenvorkommen in einem kleinen Moor südlich des Redlthales im Kobernaußerwald.

Das diesen Bericht betreffende Moor liegt ungefähr 3,8 km südlich des Redlthales im Kobernaußerwald, unmittelbar östlich der Straße zwischen Waldzell und Fornach, bei Kilometerstein 8/5 (pol. Bezirk Vöcklabruck, KG. Fornach), wie die folgende Skizze zeigt.



Eine besondere Bezeichnung führt dieses moorige Areal nicht. Von der Straße ist es nur durch einen Graben getrennt. Das gesamte, naturkundlich interessante, Gebiet umfaßt eine Fläche von ungefähr 12 Joch (nach Angabe einer der bäuerlichen Miteigentümer). Gegen Osten wird das Moor von einem Wald begrenzt, an dessen Rand mehrere Quellen entspringen, die ein kleines Bächlein speisen, welches in seinem Verlauf zunächst dem Wald entlang in südliche Richtung fließt, dann aber westwärts schwenkt und die südliche Begrenzung des Moores bildet. Anschließend gegen Süden geht es in Kulturwiesen über (Trockenlegung), ähnlich verhält es sich auch mit den nördlich angrenzenden Flächen. Seine Entstehung verdankt das Moor wahrscheinlich dem durch den östlich ansteigenden Berghang bedingten hoch gelegenen Grundwasserspiegel. Die erwähnten, am Waldrand entspringenden Quellen veranlassen mich zu dieser Vermutung. Gegen die Mitte zu steigt das ganze Areal flach an (besonders auffallend an der Begrenzung gegen den Wald zu), was auf ein gewisses Alter schließen läßt und für Hochmoore typisch ist.

Der äußere Eindruck wird durch das Überwiegen von Sphagnetum bestimmt, besonders im Frühjahr, wenn die übrige Vegetation noch etwas spärlicher ist. Mit fortschreitender Jahreszeit wird es von der höheren Vegetation weitgehend überwuchert. Mehrere Gebüsch - gruppen (meist kümmerliche Fichten, Birken und Erlen) lockern das Bild auf. Zwischen dem Sphagnetum gedeihen die üblichen Moorge - wächse: Drosera rotundifolia, Vaccinium uliginosum, Parnassia palustris, Trollius europaeus, an besonders nassen Stellen auch Menyanthes trifoliata u.a., sowie mehrere für mich nicht weiter bestimmbare Arten der Gattung Orchis, sowie zahlreiche Seggen, Eriophora usw. Der Großteil der Moorfläche wird jährlich einmal abgemäht (Streumahd im Spätsommer), was der Vegetation zwar nicht weiter schadet, jedoch die Bildung von Bülten verhindert. Die Gefahr einer Trockenlegung besteht derzeit nicht. Mehrere Entwässerungsgräben durchziehen das Moor, von denen jedoch die meisten bereits wieder verwachsen sind und nur mehr andeutungsweise als langgezogene Bodensenken zu erkennen sind. Zwei Gräben, die etwas breiter sind und auch von Zeit zu Zeit gereinigt werden, sind die auffallendsten Wasseransammlungen des ganzen moorigen Areals. An einigen Stellen sind auch schlenkenartige, seichte Vertiefungen mit Wasser gefüllt, die bei länger anhaltender Trockenheit gänzlich austrocknen. Der durchschnittliche pH-Wert des Wassers liegt auf Grund kolorimetrisch bestimmter Werte bei 5,5 - 6.

Meine Untersuchungen richteten sich in erster Linie auf das Desmidiaceenvorkommen in diesem Gebiet. Es wurden zu diesem Zweck zahlreiche Proben aus verschiedenen Biotopen entnommen; ich habe zu diesem Zweck dieses Gebiet im laufenden Jahr (1965) ungefähr zwölfmal aufgesucht, und zwar zu verschiedenen Jahreszeiten und Wetterbedingungen. Die Proben wurden bisher nur quantitativ ausgewertet um zunächst einmal einen groben Überblick über das Desmidiaceenvorkommen zu gewinnen.

Das vorläufige Ergebnis der algologischen Untersuchungen.

Die Algenpopulation ist zwischen den verschiedenen Biotopen erwartungsgemäß keinen großen Schwankungen unterworfen, obgleich natürlich verschiedene Arten in diesem oder jenen Kleinbiotop unterschiedliche Individuenzahlen aufweisen. So wurde zum Beispiel Micrasterias apiculata in einer seichten Schlenke des östlichen Teiles auffallend massenhaft gefunden, während es in den anderen Gewässern vielfach nur vereinzelt beobachtet wurde.

Probe 1 - Quergraben, 30 - 40 cm tiefer Entwässerungsgraben parallel zur Straße. Am Rand einhängendes Sphagnetum, pH-Wert um 6. Dichter Belag epiphytischer Algen an einhängenden Gräsern, Wurzeln usw., an der Oberfläche flotierende Algenflocken.

Desmidiaceenliste:

Netrium digitus
Netrium interruptum
Penium spirostriolatum
Closterium gracile
Closterium Kützingii
Closterium Cynthia
Closterium angustatum
Closterium Dianae
Closterium lunula
Closterium Venus
Closterium libellula var. intermedium
Pleurotenium truncatum
Tetmemorus granulatus
Gonatozygon Brebissonii
Euastrum ansatum
Euastrum oblongum
Micrasterias papillifera
Micrasterias apiculata (vereinzelt)
Micrasterias truncata (selten)
Micrasterias crux melitensis
Micrasterias Thomasiana var. notata (selten)
Cosmarium de Baryi (selten)
Cosmarium perforatum (selten, im Sphagnetum)
Cosmarium Portianum (massenhaft)
Cosmarium margaritiferum
Cosmarium quadratum
Cosmarium pyramidatum (vereinzelt)
Xanthidium antilopaeum
Staurastrum capitulum (Abb. 1)
Staurastrum orbiculare (häufig)
Staurastrum polytrichum
Staurastrum sexcostatum (selten)
Staurastrum teliferum (mit fortschreitender Jahreszeit stark zunehmend)
Hyalotheca mucosa (Abb. 1)
Desmidium Swartzii

Diese Zusammensetzung war während des ganzen Jahres nur geringen Schwankungen unterworfen. Während des Hochsommers zeigte sich auch hier, wie bei allen anderen untersuchten Kleinbiotopen, eine Verringerung des Algenbestandes; der Frühherbst brachte hingegen ein neuerliches Ansteigen der Algenvegetation.

Probe 2 - Entwässerungsgraben, senkrecht zu Probe 1 und mit dieser in Verbindung. Dichter Bodenschlamm mit flotierenden Sprossen von Utricularia intermedium (?).

Desmidiaceenliste:

Netrium digitus
Penium spirostriolatum
Closterium gracile (massenhaft)
Closterium Cynthia
Closterium angustatum
Closterium lunula
Closterium attenuatum
Closterium navicula
Closterium libellula var. intermedium
Closterium Venus
Pleurotaenium truncatum
Tetmemorus granulatus
Goñatozygon Brebissonii (massenhaft)
Euastrum ansatum
Euastrum oblongum
Micrasterias apiculata
Micrasterias papillifera (nicht selten)
Micrasterias crux melitensis
Micrasterias Thomasiana var. notata (zahlreich)
Micrasterias denticulata
Micrasterias truncata
Cosmarium pyramidatum
Cosmarium Portianum (massenhaft)(Abb.1)
Cosmarium perforatum (nicht selten)
Cosmarium connatum
Cosmarium margaritiferum
Xanthidium antilopaeum (selten)
Staurastrum capitulum (Abb.1)
Staurastrum orbiculare
Staurastrum polytrichum
Staurastrum teliferum
Staurastrum furcatum
Hyalotheca dissiliens

weiters zahlreiche Fäden von Spirogyra und Mougeotia sowie Zygnema.

Beide Proben zeigen eine weitestgehende Übereinstimmung. Bei den von einander abweichenden Arten handelt es sich durchwegs um solche, die nur ganz vereinzelt gefunden wurden, wobei etwa das Fehlen in einer der Artenlisten das tatsächliche Vorkommen nicht ausschließt!

Probe 3 - Seichte Schlenke mit Menyanthes trifoliata-Bewuchs in der Verlängerung des Grabens der Probe Nr. 2 in östl.Richtung.

Desmidiaceenliste: (gesammelt am 4. April 1965)

Netrium digitus
Cylindrocystis crassa (selten) (Abb.1)
Spirotaenia condensata
Tetmemorus granulatus (häufig)
Penium spirostriolatum
Micrasterias denticulata
Micrasterias rotata

Staurodesmus convergens
Cosmarium caelatum
Cosmarium cyclicum (Abb.1)
Staurastrum capitulum
Staurastrum tumidum (Abb.1)

Diese Biozönose unterscheidet sich von der der ersten beiden Proben in zweierlei Hinsicht: sie ist bedeutend ärmer an Arten und weiters ist sie durch das Vorkommen von Formen, die in den beiden ersten Proben nicht beobachtet wurden, charakterisiert. Es sind dies besonders Spirotaenia condensata, Staurodesmus convergens, Cosmarium cyclicum und vor allem das massige Staurastrum tumidum. Letztere Form ist für mich neu, ich habe sie bisher in keinem der untersuchten heimischen Moore gefunden. Nach Angabe von Frau Dr. Elsalore FETZMANN kommt es in Mooren des Bayerischen Alpenvorlandes stellenweise sehr häufig vor (vergl.E. FETZMANN: Algen-Kleingesellschaften aus den Mooren des Eggstädter Seengebietes im Bayerischen Alpenvorland; Verh.d. Zool.- Bot. Ges. in Wien, Band 97, 1957). Das Vorkommen von Staurastrum tumidum ist im gegenständlich untersuchten Moor nicht auf diesen einen Kleinbiotop beschränkt, es kommt in den meisten Gewässern des östl. Teiles dieses Moores mehr oder minder häufig vor. Das Gewässer der Probe 3 war fast den ganzen Sommer über ausgetrocknet, so daß nur eine Entnahme zur Untersuchung vorliegt.

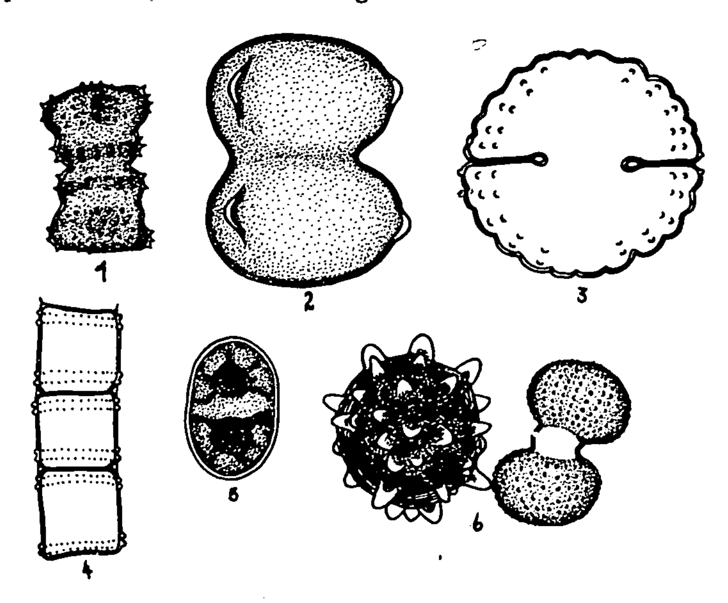
Probe 4 - Schlenke im östlichen Teil des Moores, in erster Linie von Gräsern durchwachsen. Da daneben eine Birke steht, wurde dieser Biotop von mir "Birkenschlenke" genannt. Auch dieses Gewässer trocknet während des Sommers oft fast ganz aus, es zeigt sich jedoch dann immer innerhalb des noch feuchten Schlammes eine ge - sunde Algenvegetation.

Desmidiaceenliste:

Netrium digitus (selten)
Closterium libellula und Closterium Venus
Closterium lunula
Pleurotaenium truncatum (nicht selten)
Euastrum oblongum und Euastrum ansatum (seltener)
Micrasterias apiculata (massenhaft)
Micrasterias crux melitensis
Micrasterias rotata
Micrasterias fimbriata
Micrasterias denticulata
Micrasterias truncata
Micrasterias papillifera
Micrasterias Thomasiana var. notata
Cosmarium margaritiferum (massenhaft)
Cosmarium Portianum (zahlreich) (Abb.1)
Cosmarium turgidum (vereinzelt)
Cosmarium quadratum
Cosmarium margaritatum
Xanthidium antilopaeum (teilweise massenhaft)
Staurodesmus convergens
Staurastrum polytrichum
Staurastrum cristatum

Staurastrum brevispinum
Staurastrum tumidum
Staurastrum teliferum
Hyalotheca dissiliens
Desmidium Swartzii

Diese Desmidiaceengesellschaft ist gut ausgeprägt und zeigt im Verlaufe des ganzen Jahres weitgehend die gleiche Zusammensetzung. Auffallend ist besonders das massenhafte Vorkommen von Micrasterias apiculata und Cosmarium margaritiferum.



1. Staurastrum capitulum Bréb. (600x)
2. Staurastrum tumidum Bréb. (300x)
3. Cosmarium cyclicum Lund. (600x)
4. Hyalotheca mucosa (Mert.)Ehr. (600x)
5. Cylindrocystis crassa De Bary (600x)
6. Cosmarium Portianum Arch.mit Zygote (600x)

Abbildung 1, zu den Proben 1-4

Da dieses Gebiet algologisch wohl noch nie untersucht wurde, ist eine derartige Bearbeitung gewiß von Interesse. Da mit einer fallweisen Probenentnahme und Erstellung von Artenlisten ein Gebiet bei weitem nicht als "bearbeitet" bezeichnet werden kann, ist geplant, das Moor im nächsten Jahr weiterhin gründlich zu untersuchen, ganz besonders auch in Bezug auf eventuelle jahres - zeitliche Schwankungen in quantitativer Hinsicht. Es soll dabei auch eine neue algensoziologische Wertskala auf ihre Brauchbarkeit in der Praxis hin untersucht werden. Herr Walter GRÖGER aus

Ried im Innkreis hat sich an den Untersuchungen und beim Aufsammeln von Proben eifrig beteiligt, wofür ich ihm an dieser Stelle nochmals danken möchte.

Ergebnis der Untersuchungen der Proben aus dem
Filzmoos, leg.H.H.F. HAMANN am 15. Juni 1963.

Probe Nr.

1: Schlenke mit Sphagnum cuspidatum (submers).

5: Kreisrunde Schlenke auf der Höhe des Telegraphenmastes, 10 - 30 cm Wasserstand mit Sphagnum cuspidatum (submers).

6: Moosaufbrüche am unteren Teil, 5 - 10 cm Wasserstand, zwischen Carices schwimmende Algenflocken.

8:+9: Lagg am Moorabfall zur Teichl, offenes Auge, geschöpft am Rande zwischen den einhängenden Gräsern und submersem Sphagnum cuspidatum.

11: Größere wasserreiche Schlenken; gesammelt mit dem Planktonnetz.

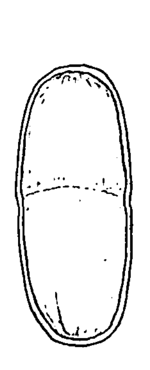
12: Schlenke im Mittelteil (distroph) und kleinere Tümpel (Bodenschlamm in 20 - 30 cm Tiefe).

Probe Nr.:	1	5	6	8	9	11	12
Mesotaeniaceae							
Cylindrocystis Brebissonii	*			*	*	*	
Netrium digitus	*	*	*	*	*	*	*
Desmidiaceae							
Penium minutum	*		*			*	*
Penium polymorphum (Abb. 2)	*	*	*	*	*	*	*
Penium spirostriolatum var. minor (Abb. 2)	*	*		*	*		
Tetmemorus minutus	*		*			*	
Euastrum binale (Abb. 3/9)	*				*		
Euastrum insigne	*						
Cosmarium cucurbita	*		*			*	*
Cosmarium sphagnicolum	*	*		*			
Arthrodesmus incus forma minor				*	*	*	
Staurastrum furcatum	*	*				*	
Staurastrum margaritaceum	*	*	*			*	*
Gymnozyga Brebissonii	*					*	*
Andere, in größerer Individuenzahl enthaltene Algen							
Chroococcus turgidus	*	*	*	*	*	*	*
Microspora spec. (Abb. 2)	*						
Mougeotia spec. (7 µ breit)	*			*	*	*	

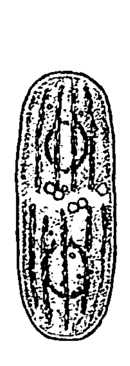
Besonders bemerkenswert erscheinen mir die beiden Arten Penium polymorphum und Penium spirostriolatum var. minor, die einander morphologisch sehr ähnlich sind und daher nicht nur sehr leicht verwechselt werden können, sondern sogar als Individuen gleicher Artzugehörigkeit angesprochen werden könnten, zumal sie auch vielfach nebeneinander in demselben Biotop vorkommen. Ich möchte sie daher etwas näher beschreiben und auf der Abbildung 2 die ungefähren Größenverhältnisse wiedergeben.

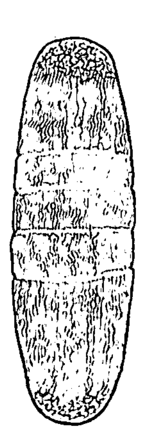
Penium polymorphum: Zellhaut ziemlich dick mit zarter, paralleler Längsstreifung, Isthmus seicht und flach ausgebildet, Chromatophor mit zwei Pyrenoiden (soweit er am fixierten Material zu erkennen ist), Länge 58 - 65 μ, Breite 25 μ.

Penium spirostriolatum var. minor: Zellhaut etwas dünner als bei voriger Art, Streifung besser sichtbar, wobei die einzelnen Streifen enger beieinander liegen und vielfach schräg zur Zellachse verlaufen. An den Zellenden geht diese Streifung in einen verworrenen Knäuel über. Bei den meisten Individuen wurden Gürtelbänder beobachtet, an denen die Zellhautstreifung unterbrochen ist. Der Isthmus ist nur als kleine Kerbe ausgebildet, der Chromatophor zeigt deutlich mehrere Längslamellen. Länge 65 - 68 (maximal 72) μ, Breite 25 - 28 μ.

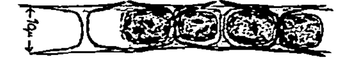


Penium polymorphum





Penium spirostriolatum var. minor



Microspora spec. (Fadenstück)

Abbildung 2

Neben den Desmidiaceen wurden auch die wichtigsten Thekamöben aufgenommen: Nebela carinata (in jeder Probe), Nebela militaris, Nebela parvula, Assulina seminulum, Assulina muscorum, Arcella spec., Difflugia bacillifera, Difflugia acuminata, Difflugia globulosa, Hyalosphenia papilio und Euglyphia strigosa.

Liste der Desmidiaceen der von Herrn
H.H.F. HAMANN im Sept. 1967 im Jacklmoos
aufgesammelten Proben, det. R. LENZENWEGER

Probe 12

Netrium digitus
Closterium Cynthia
Closterium striolatum
Closterium Ralfsii var. Hybridum
Closterium navicula
Closterium gracile
Closterium Baillyanum
Closterium Dianae
Closterium Kützingii
Arthrodesmus Incus var. validus
Arthrodesmus convergens
Cosmarium Portianum
Cosmarium pseudoamoenum
Cosmarium quadratum
Cosmarium pachydermum
Cosmarium obsoletum
Xanthidium antilopaeum var. fasciculoides
Xanthidium cristatum
Pleurotaenium trabecula
Desmidium Swartzii
Micrasterias pinnatifida
Micrasterias papillifera
Gymnozyga Brebissonii
Onychonema filiforme
Staurastrum oxyacanthum
Staurastrum inconspicuum
Staurastrum Dickiei
Staurastrum furcatum
Staurastrum vestitum
Staurastrum teliferum
Staurastrum cuspidatum
Hyalotheca dissiliens

Probe 13

Closterium Cynthia
Closterium Venus
Arthrodesmus Incus var. validus
Arthrodesmus convergens
Cosmarium pyramidatum
Cosmarium margaritiferum
Xanthidium antilopaeum
Pleurotaenium trabecula
Desmidium Swartzii
Micrasterias truncata
Micrasterias crux melitensis
Micrasterias pinnatifida
Onychonema filiforme
Staurastrum oxyacanthum
Staurastrum orbiculare var. depressum
Staurastrum senarium
Staurastrum Arachne
Staurastrum teliferum
Staurastrum vestitum
Staurastrum tetracerum

sehr häufig der Flagellat Phacus longicauda

Probe 14

Closterium Dianae
(nicht eindeutig)

Cosmarium Regnellii

Euastrum bidentatum

Staurastrum orbiculare
vor. depressum

Probe 15

Closterium Cynthia

Arthrodesmus Incus
var. validus

Arthrodesmus bifidus

Arthrodesmus convergens

Cosmarium punctulatum
var. subpunctulatum

Cosmarium obsoletum

Cosmarium Portianum

Cosmarium margaritatum

Cosmarium connatum

Xanthidium antilopaeum
var. fasciculoides

Desmidium pseudostreptonema

Micrasterias pinnatifida

Micrasterias papillifera

Onychonema filiforme

Pleurotaenium trabecula

Euastrum ansatum
var. rhomboidale

Euastrum oblongum

Gymnozyga Brebissonii

Staurastrum inflexum

Staurastrum tetracerum

Staurastrum vestitum

Staurastrum apiculatum

Staurastrum quadrangulare
var. alatum

Staurastrum teliferum

Staurastrum brevispinum

Bearbeitung der Proben aus dem
Kreuzbauernmoor bei Fornach.

Die Proben wurden am 21. August 1964 aufgesammelt. Sie wurden mir von Herrn H.H.F. HAMANN zur Verfügung gestellt. Meine Untersuchungen betreffen die darin enthaltenen Desmidiaceen.

Probe 1 - Drainagegraben im motorgepflügten Vorgelände südlich am Moor, mit Staudenflur üppig überwachsen. Artenreichste Probe.

Netrium digitus (Abb.3/1)

Penium Cylindrus

Penium spirostriolatum

Closterium Dianae

Pleurotaenium trabecula

Tetmemorus laevis

Tetmemorus granulatus (Abb.3/8)

Euastrum ansatum (Abb.3/4)

Euastrum bidentatum (Abb.3/2)

Euastrum oblongum

Euastrum bidelta (Abb.3/3)

Micrasterias papillifera (Abb.3/7)

Micrasterias rotata (Abb.3/6)

Micrasterias truncata

Cosmarium pachydermum

Cosmarium Turpinii var.eximium

Cosmarium pyramidatum

Cosmarium ochthodes
var. amoebum

Staurastrum pilosum (Abb.3/5)

Staurastrum teliferum

Staurastrum margaritaceum

Hyalotheca dissiliens

Staurastrum furcatum

diese Arten vereinzelt zwischen Flocken bestehend aus Zygnema - Fäden.

1

2

4

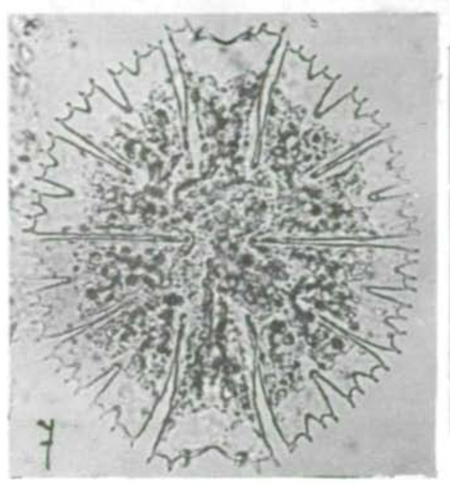
3

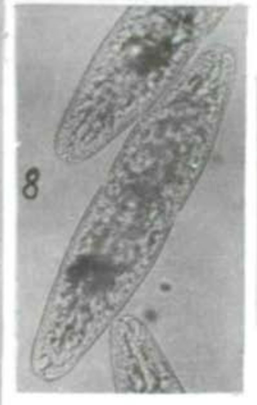
6

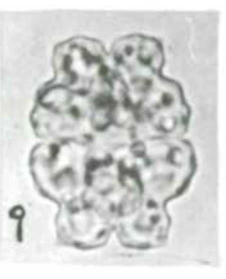
5

5

Abbildung 3







1) Netrium digitus (300x)
2) Euastrum bidentatum (600x)
3) Euastrum bidelta (300x)
4) Euastrum ansatum (300x)
5) Staurastrum pilosum (600x), daneben Apikalansicht
6) Micrasterias rotata (100x)
7) Micrasterias papillifera (600x)
8) Tetmemorus granulatus (300x)
9) Euastrum binale (600x), zwar nicht in den Proben des Kreuzbauernmoores enthalten, aber im allgemeinen für Hochmoorbiotope charakteristisch.

Abbildung 3

Probe 2 - Moortümpel im verheideten Moorteil mit Sphagnum cuspidatum.

Netrium oblongum
Tetmemorus Brebissonii
Cosmarium cucurbita
Cosmarium sphagnicolum

zahlreiche Testaceen (u.a. Difflugia bacillariarum, Assulina seminulum, Euglyphia strigosa).

Probe 3 - Netzzug durch Torfstich mit kleinen Grünalgenwatten.

Penium minutum
Arthrodesmus incus var. minor
Staurastrum dejectum
Staurastrum Simonyi
Staurastrum polymorphum
Gymnozyga Brebissonii

zahlreiche Chroococcus turgidus. Typische Hochmoorbiozönose!

Probe 4 - Sphagnum cuspidatum - Schlenke im Mittelteil des Moores. Zahlreiche Testaceen, keinerlei Desmidiaceen!

Probe 5 - Flacher rieselnder Moorbach, erwartungsgemäß zahlreiche Diatomeen, keine Desmidiaceen.

Abgesehen von Probe 1 handelt es sich um mehr oder minder charakteristische Hochmoorbiotope mit sphagnophilen Arten und einer artenreichen Testaceenfauna.

Anschrift des Verfassers: RUPERT LENZENWEGER, Schloßberg 16,
4910 Ried im Innkreis